

(19)



(11)

EP 3 725 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

(51) Int Cl.:
E04B 1/76 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20000153.5**

(22) Anmeldetag: **15.04.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **SIHGA GmbH**
4694 Ohlsdorf (AT)

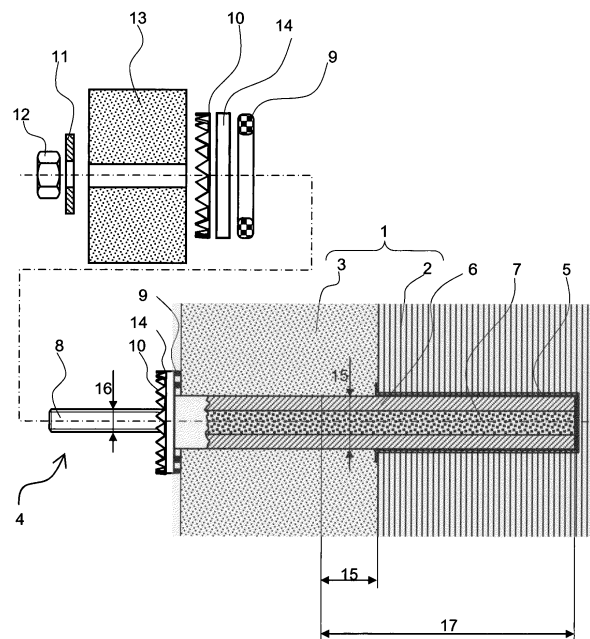
(72) Erfinder:
• **Kaiser-Mühlecker, Benedikt**
4531 Kematen an der Krems (AT)
• **Gruber, Johann**
4842 Zell am Pettenfirst (AT)
• **Schauer, Robert**
4655 Vorchdorf (AT)

(30) Priorität: **15.04.2019 AT 1382019**

(54) VERANKERUNGSMITTEL FÜR DIE BEFESTIGUNG VON GEGENSTÄNDEN AN EINER WAND

(57) Die Erfindung betrifft ein Verankerungsmittel (4) für die Befestigung eines Gegenstandes (13) an einer Wand (1), welche aus festem Mauerwerk (2) und einer äußeren Wärmedämmschicht (3) besteht, wobei das Verankerungsmittel (4) einen Gewindebolzen (8) und einen damit starr verbundenen länglichen stählernen Einsatzteil (6) umfasst, der eine in Längsrichtung verlaufende zentrale Hohlkammer aufweist, wobei bestimmungs-

gemäß der Einsatzteil (6) in einer Sacklochbohrung in der Wand (1) steckt und dort verklebt ist, und der Gewindebolzen (8) über die Wand (1) vorsteht. Der Gewindebolzen (8) erstreckt sich nur maximal um das zur kleineren Querschnittsflächenabmessung (15) des Einsatzteils (6) gleiche Maß in den Einsatzteil (6) hinein. In der zentralen Hohlkammer des Einsatzteils (6) befindet sich eine wärmedämmende Einlage (7).

Fig. 1**EP 3 725 967 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verankerungsmittel für die Befestigung von Gegenständen an einer Wand welche festes Mauerwerk und eine statisch nicht tragfähige Wärmedämmschicht aufweist.

[0002] Die DE 102006017459 A1 zeigt ein Verankerungsmittel für das Befestigen von Gegenständen an einer derartigen Wand. Das Verankerungsmittel umfasst einen länglichen Einsatzteil und einen Gewindebolzen. Der aus einem faserverstärkten Kunststoff bestehende Einsatzteil weist an seiner Außenmantelfläche eine gewindeartige Erhebung auf und erstreckt sich durch die Wärmedämmschicht hindurch in eine Bohrung im festen Mauerwerk und ist dort mit dem Mauerwerk verklebt. An seiner freiliegenden Stirnseite weist der Einsatzteil eine Sacklochbohrung auf, in welche ein aus Stahl bestehender Schraubenbolzen einen kleinen Teil der Länge des Einsatzteiles hineinragt und verankert ist. Am frei liegenden Längsbereich des Schraubenbolzens ist der an der Mauer zu verankernde Gegenstand zu befestigen. Nachteilig ist, dass der Einsatzteil relativ teuer ist, und dass er trotz seiner voluminösen Ausführung bei Biegebeanspruchung wie sie im üblichen Belastungsfall auftritt, merklich gekrümmt wird. Diese Krümmung führt zu optisch störenden Materialausbrüchen an der Sichtfläche der Wärmedämmschicht und zu einer störenden starken Begrenzung der zulässigen Höchstlast, da es dadurch bei modernen Hochlochziegeln zu fortschreitendem Risswachstum kommt.

[0003] Auch die EP 2672129 A2 zeigt ein Verankerungsmittel für den besagten Zweck, welches einen länglichen Einsatzteil und einen Gewindebolzen umfasst. Der Einsatzteil, welcher aus so verschiedenen Materialien wie faserverstärktem Kunststoff und Stahl gefertigt sein kann, weist an seiner Außenmantelfläche Querrippen oder vergleichbare Strukturen auf, sowie mehrere in Achsrichtung durch ihn hindurch verlaufende Öffnungen. Er erstreckt sich durch die Wärmedämmschicht hindurch in eine Bohrung im festen Mauerwerk und ist dort mit dem Mauerwerk verklebt. Ein Gewindebolzen erstreckt sich über die gesamte Länge einer axial durch den die gesamte axiale Öffnung hindurch und zumindest am frei liegenden Stirnende über den Einsatzteil hinaus. Wenn der Einsatzteil aus Stahl besteht ist der Gewindebolzen durch Distanzhülsen aus wärmedämmendem Material gegenüber dem Einsatzteil thermisch abgekoppelt. Neben der axial durchlaufenden Öffnung weist der Einsatzteil noch weitere in Längsrichtung durchverlaufende Öffnungen auf, durch welche bestimmungsgemäß Klebstoffmasse hindurchgedrückt werden kann. Bei der Ausführung aus Stahl ist der Einsatzteil in statischer Hinsicht besser als jener gemäß der DE 102006017459 A1; er ist aber auf Grund der komplizierteren Form in der Herstellung noch deutlich teurer.

[0004] Bei der derzeit - wohl auf Grund der niedrigen Materialkosten - beliebtesten Bauweise für die Montage eines Gegenstandes an einer Ziegelmauer, welche mit

einer Wärmedämmschicht verkleidet ist, wird eine Gewindestange verwendet, welche etwa 20 cm in das feste Mauerwerk hineinragt und dort verklebt ist. Vom festen Mauerwerk weg verläuft die Gewindestange durch einen Leimholzquader hindurch, welcher als Überbrückung für die Wärmedämmschicht dient, und örtlich das Wärmedämmmaterial ersetzt, und steht über den Leimholzquader vor. Am vorstehenden Bereich wird üblicherweise ein Profil, typischerweise ein Holzbalken festgeschraubt, an welchem dann die weiteren Teile, wie beispielsweise ein kleines Vordach über einer Tür etc. befestigt werden. Aufgrund von Hebelwirkung führt Gewichtsbelastung am vorstehenden Teil der Gewindestange zu einer Auszugskraft an der Gewindestange. Das ist dann statisch besonders ungünstig, wenn das Mauerwerk aus modernen Hochlochziegeln gebildet ist, weil diese gegen Belastung in horizontaler Richtung sehr wenig fest sind. Auch der Montagevorgang ist relativ aufwändig.

[0005] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, ein neuartiges Verankerungsmittel bereitzustellen, welches für die Befestigung von Gegenständen an einer Mauer, welche mit einer statisch nicht tragfähigen Wärmedämmschicht verkleidet ist, geeignet ist. Bei vergleichbar guter statischer Belastbarkeit soll das neue Verankerungsmittel gegenüber dem aus der EP 2672129 A2 bekannten weniger Wärmeaustausch mit der Mauer verursachen und mit verringertem Aufwand herstellbar sein.

[0006] Zum Lösen der Aufgabe wird von der aus der EP 2672129 A2 bekannten Bauweise ausgegangen, wonach das Verankerungsmittel einen Gewindebolzen und einen länglichen Einsatzteil umfasst, wobei der Einsatzteil aus Stahl besteht und eine in seiner Längsrichtung durch verlaufende zentrale Hohlkammer aufweist, wobei die Querschnittsabmessungen des Einsatzteils (also die zu seiner Längsrichtung normal ausgerichteten Abmessungen) mehr als zweimal so groß sind wie jene des Gewindebolzens, und wobei sich im Einbauzustand der Einsatzteil durch die Wärmedämmschicht hindurch in eine Bohrung im festen Mauerwerk hinein erstreckt und in der Bohrung mit dem festen Mauerwerk verklebt ist, wobei der Gewindebolzen koaxial mit der zentralen Hohlkammer im Einsatzteil verläuft, und an jenem Stirnende des Einsatzteils, welches vom festen Mauerwerk abgewandt liegt, über den Einsatzteil vorsteht.

[0007] Als erfindungsgemäße Weiterentwicklung wird dazu vorgeschlagen, den Gewindebolzen nur maximal um das zur Querschnittsflächenabmessung des Einsatzteils gleiche Maß in den Einsatzteil hinein erstrecken zu lassen, und den verbleibenden Längsbereich der Hohlkammer des Einsatzteils mit einer wärmedämmenden Einlage zu befüllen.

[0008] In einer weiter bevorzugten Ausführung ist der Einsatzteil in jenem Längsbereich, welcher sich bestimmungsgemäß bei montiertem Verankerungsmittel im festen Mauerwerk und um das zur Querschnittsflächenabmessung des Einsatzteils gleiche Längenmaß aus dem festen Mauerwerk heraus erstreckt, als Stahl-

hohlprofil mit über den besagten Längsbereich durchgehend konstanter Querschnittsfläche ausgebildet.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Ausführung werden die folgenden Vorteile erreicht:

- Trotz der metallischen Ausführung ist die Wirkung des Einsatzteils als Brücke für Wärmefluss vergleichsweise gering, da durch die Ausbildung als Hohlprofil bei gleicher Biegesteifigkeit mit weniger Material pro Länge das Auslangen gefunden wird als bei einem Vollprofil und da der Hohlraum im relevanten Längsbereich durch die wärmedämmende Einlage ausgefüllt ist (und nicht durch einen Gewindebolzen), und vor allem da durch die hohe statische Festigkeit der Verankerung mit einer verhältnismäßig geringeren Anzahl von Verankerungsmitteln das Auslangen gefunden wird.
- Der Einsatzteil kann dabei so biegesteif und biegefest ausgebildet werden, sodass Gewichtsbelastung an seinem freien Ende ausschließlich als vertikal ausgerichtete Kräftepaare im festen Mauerwerk ohne lokale hohe Spannungsspitzen abgeleitet wird - was statisch für Hochlochziegel sehr vorteilhaft ist.
- Der Einsatzteil ist einfach und damit kostengünstig herstellbar.

[0010] Die Erfindung wird einschließlich Details und optionaler vorteilhafter Weiterentwicklungen an Hand einer Zeichnung veranschaulicht und näher erläutert:

Fig. 1: zeigt in seitlicher Teilschnitt- und teilweiser Explosionsdarstellung ein beispielhaftes erfindungsgemäßes Verankerungsmittel in Einbausituation. Aus Anschaulichkeitsgründen sind die Teile 9, 10 und 14 dabei einmal zweimal dargestellt, nämlich einmal aneinander liegend und einmal getrennt voneinander. Die an Bemaßungspfeilen angeordneten Zahlenangaben (15, 16, 17) sind nicht als Längenangaben zu verstehen sondern als Positionsbezeichnungen.

[0011] Gemäß Fig. 1 ist eine Wand 1 durch festes Mauerwerk 2 und eine einseitig an diesem aufgebrachte Wärmedämmschicht 3 gebildet, und ein erfindungsgemäßes Verankerungsmittel 4 ist derart an der Wand 1 angebracht, dass es im festen Mauerwerk 2 statisch tragend verankert ist und über die Sichtoberfläche der Wärmedämmschicht 3 heraus ragt. Die Wärmedämmschicht 3, welche typischerweise aus einem Material wie geschäumtem Kunststoff oder einem Faserfließ besteht, braucht dabei keinen statischen Beitrag für das Halten des Verankerungsmittels 4 an der Wand 1 zu leisten.

[0012] Geordnet nach der Reihenfolge des Anbringens an der Wand 1 umfasst das Verankerungsmittel 4 eine Siebhülse 5, Klebstoff (nicht dargestellt), einen Einsatzteil 6 samt in dessen Hohlraum befindlicher wärmedämmender Einlage 7 und mit ihm verschweißtem oder verschraubtem Gewindebolzen 8, ein quelfähiges Dichtungsband 9, einen einseitig verzahnten Scheibendübel

10, eine Unterlegscheibe 11 und eine Gewindemutter 12.

[0013] Der mit dem Verankerungsmittel 4 an der Wand 1 zu befestigende Gegenstand ist im gezeigten Beispiel ein Holzbalken 13.

5 **[0014]** Ein Montagevorgang kann in der nachfolgend aufgelisteten Reihung von Arbeitsschritten durchgeführt werden. Die dabei erwähnten Dimensionierungsangaben sind beispielhaft:

- 10 - Bohren eines Sacklochs in die Wand 1, an welcher sich eine 20 cm starke Wärmedämmschicht 3 befindet, mit einem Bohrungsdurchmesser von 50 mm und eine Bohrungstiefe von etwa 405 mm.
- 15 - Einstecken der Siebhülse 5 in das Sackloch bis diese mit der Verbreiterung an ihrer offenen Stirnseite an der Oberfläche des festen Mauerwerks 2 anliegt. Der Außendurchmesser des Längsteils der Siebhülse 5 beträgt 50 mm und die Länge der Siebhülse 5 beträgt 200 mm.
- 20 - Einpumpen von pastösem Klebstoff in das durch die Siebhülse 5 umfasste Volumen. (Als Klebstoff können die gleichen Klebstoffe verwendet werden, welche gemäß dem Stand der Technik für das Einkleben von Gewindestangen oder sonstigen metallischen Ankern in Mauerwerk 2 verwendet werden.)
- 25

- Einstecken des Einsatzteils 6, dessen Hohlraum schon mit der wärmedämmenden Einlage 7 befüllt ist, mit dem vom Gewindebolzen 8 abgewandten Ende voraus in die Sacklochbohrung und in das durch die Siebhülse 5 umfasste Volumen bis die Stirnplatte 14, welche den Einsatzteil 6 gewindebolzenseitig abschließt, an der Außenfläche der Wärmedämmschicht 3 anliegt. Dabei wird die in der Siebhülse 5 befindliche Klebstoffmasse größtenteils durch die Wand der Siebhülse 5 hindurch an Hohlräume des umgebenden festen Mauerwerks 2 (ggf. in die Hohlräume eines Hochlochziegels) verdrängt. Der Einsatzteil 6 hat die Form eines Rohres mit Kreisringquerschnittsfläche. Er besteht aus Stahl und seine Abmessungen sind (beispielhaft):

Außendurchmesser:	42,5 mm
Wandstärke:	7 mm
45 Länge	400 mm

- Warten bis der Klebstoff ausgehärtet ist.
- Einen Ring von quelfähigem Dichtungsband 9 an der dem Mauerwerk zugewandten Mantelfläche der Stirnplatte 14 anbringen, so dass es sich zwischen der Wärmedämmschicht 3 und der Stirnplatte 14 befindet und durch diese eingegrenzt wird.
- Den Scheibendübel 10 mit von der Wand 1 weg ausgerichteteter Verzahnung auf den Gewindebolzen 8 aufstecken. Der Scheibendübel 10 kann auch einstückig mit der Stirnplatte 14 ausgebildet sein.
- Den Holzbalken 13 so auf den Gewindebolzen 8 auf-

stecken, dass der Gewindebolzen 8 (Gewinde M16) eine Schraubendurchgangsbohrung am Holzbalken 13 durchdringt.

- Am freien Ende des Gewindebolzens 8 die Unterlegscheibe 11 aufstecken und dann die Gewindemutter 12 aufschrauben und so fest anziehen, dass dadurch der Holzbalken 13 so fest gegen den Scheibendübel 10 gedrückt wird, dass sich dessen Zähne in den Holzbalken 13 versenken, bis dieser an der Basisfläche des Scheibendübels 10 anliegt.

[0015] Test haben gezeigt, dass dann, wenn das feste Mauerwerk 2 durch moderne Hochlochziegel gebildet ist, und das Verankerungsmittel 4 wie im Beispiel erwähnt bemessen ist, ein Versagen der Verankerung bei einer Belastungskraft von etwa 20 kN auftritt, wenn diese Kraft am Gewindebolzen 8 angreift und normal zu dessen Längsrichtung ausgerichtet ist. Wenn diese Bruchlast durch den bei derartigen Bauwerken passenden Sicherheitsbeiwert von 2,5 dividiert wird, ergibt sich eine zulässige Gewichtsbelastung des Verankerungsmittels von 8 kN.

[0016] Zum Vergleich: Bei jener üblichen Bauweise gemäß dem oben erwähnten Stand der Technik bei welchem eine eingeklebte Gewindestange und ein Leimholzquader als Überbrückung der Wärmedämmschicht verwendet werden, liegt die vergleichbare Bruchlast bei 1,4 kN und die vergleichbare zulässige Gewichtsbelastung bei 560 N.

[0017] Damit bei der erfindungsgemäßen Bauweise die für das Verankerungsmittel 4 maximalzulässige Belastung über einen Holzbalken 13 überhaupt aufgebracht werden kann, wird der Scheibendübel 10 verwendet. Wenn kein Scheibendübel 10 verwendet werden würde, wäre die maximalzulässige Last der Gesamtanordnung durch die Lochleibung am Schraubendurchgangsloch im Holzbalken 13 begrenzt. Durch den Scheibendübel 10, wird diese Begrenzung umgangen. Ohne Scheibendübel 10 müsste für gleiche statische Belastbarkeit eine deutlich Gewindebolzen 8 mit deutlich höherem Durchmesser verwendet werden.

[0018] Gegen die durch den Holzbalken auf den Scheibendübel 10 und auf die Stirnplatte 14 ausgeübte Druckkraft sind diese Teile an der äußeren Stirnseite der Einsatzteils 6 abgestützt, sodass diese Druckkraft nicht die Verankerung des Einsatzteils 6 in der Wand 1 belastet.

[0019] Zweck des quellfähigen Dichtungsbandes 9 ist es, jenen Bereich der Wärmedämmschicht 3, welcher für den Einsatzteil 6 durchbohrt werden musste, gegen die äußere Umgebung luftdicht abzudichten.

[0020] Bei der dargestellten erfindungsgemäßen Befestigung eines Holzbalkens 13 an einer Wand 1 liegt der Holzbalken 13 in den Längsbereichen zwischen den Befestigungspunkten nicht an der Wand 1 an, und kann daher dort hinterlüftet werden. Damit werden Schäden die ansonsten durch Staunässe entstehen könnten, vermieden.

[0021] Bei der hier dargestellten vorteilhaften Bauwei-

se ist der Gewindebolzen 8 mit dem hohlprofilförmigen Einsatzteil 6 verbunden, indem auf den Einsatzteil 6 eine Stirnplatte 14 geschweißt ist, und auf die Stirnplatte 14 der Gewindebolzen 8. Diese Bauweise ist einfach herzustellen, robust und spielfrei und bei der Montage komfortabel. Obendrein ist sie bezüglich Wärmeübertragung besonders günstig.

[0022] Innerhalb des Erfindungsgedankens sind aber auch andere starre Verbindungen möglich. (Schraubverbindung, Klemmverbindung, Klebeverbindung, direktes Verschweißen von Schraubenbolzen und Einsatzteil miteinander...).

[0023] Bevorzugt ist der Einsatzteil 6 ein Hohlprofil mit kreisringförmiger Querschnittsfläche. Vorteile sind die einfache Herstellbarkeit des Einsatzteils 6 und der erforderlichen Sacklochbohrung in der Wand 1. Bei besonderen Anforderungen kann es aber durchaus sinnvoll sein, den Einsatzteil als Hohlprofil mit einer anderen Querschnittsform auszubilden. Beispielsweise kann pro Eigengewicht eine bessere Belastbarkeit erreicht werden, wenn das Hohlprofil eine Rechteckquerschnittsfläche aufweist, und mit stehend ausgerichteter Querschnittsfläche in eine Wand eingebaut wird.

[0024] Gemäß einer nicht dargestellten optionalen Bauweise weist die Außenmantelfläche des Einsatzteils 6 in jenem Längsbereich, welcher sich bestimmungsgemäß im festen Mauerwerk 2 erstreckt, lokale Vertiefungen auf, beispielsweise in Form von Bohrungen oder in Umfangsrichtung umlaufenden Rillen. Diese lokalen Vertiefungen sind bei der Herstellung des Einsatzteils 6 aus einem Profolförmigen Halbzeug einfach ausbildbar, und sie bewirken im Zusammenspiel mit Klebstoffmasse einen Formschluss gegen das Herausziehen des Einsatzteils 6 aus dem Mauerwerk 2.

Patentansprüche

1. Verankerungsmittel (4) für die Befestigung eines Gegenstandes (13) an einer Wand (1), welche aus festem Mauerwerk (2) und einer äußeren Wärmedämmschicht (3) besteht, wobei das Verankerungsmittel (4) einen Gewindebolzen (8) und einen länglichen Einsatzteil (6) umfasst, wobei der Einsatzteil aus Stahl besteht und eine in seiner Längsrichtung durch verlaufende zentrale Hohlkammer aufweist, wobei die kleineren Querschnittsabmessungen (15) des Einsatzteils (6) mehr als zweimal so groß sind wie die Querschnittsabmessungen (16) des Gewindebolzens (8), und wobei sich im bestimmungsgemäßen Einbauzustand der Einsatzteil (6) durch die Wärmedämmschicht (3) hindurch in eine Bohrung im festen Mauerwerk (2) hinein erstreckt und in der Bohrung mit dem festen Mauerwerk (2) verklebt ist, wobei der Gewindebolzen (8) parallel zur Längsrichtung des Einsatzteils (6) ausgerichtet ist und an dem vom festen Mauerwerk (2) abgewandt liegenden Stirnende des Einsatzteils (6) über diesen

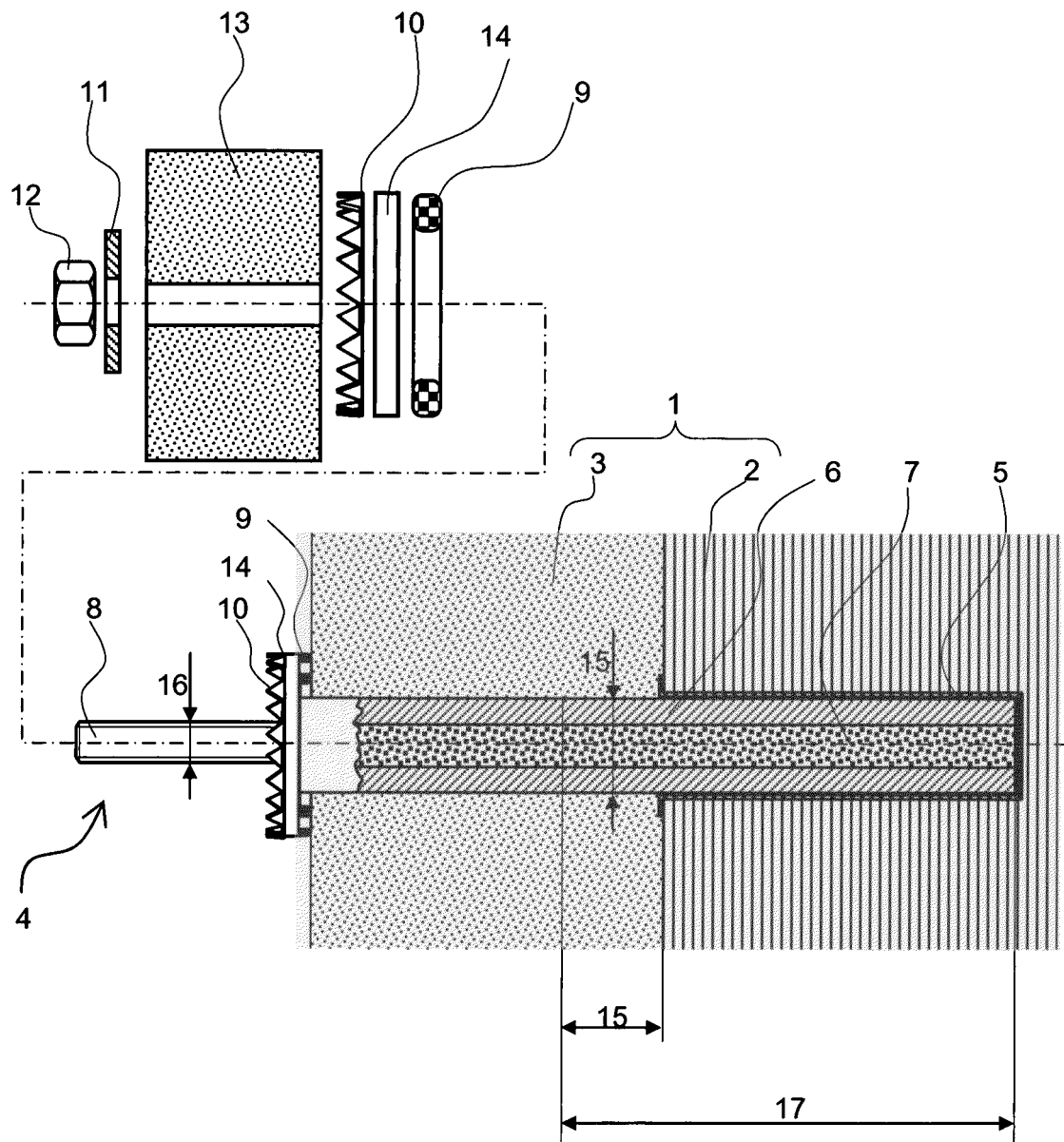
vorsteht,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich der Gewindebolzen (8) nur maximal um das zur kleineren Querschnittsflächenabmessung (15) des Einsatzteils (6) gleiche Maß in den Einsatzteil (6) hinein erstreckt, und dass sich in der zentralen Hohlkammer des Einsatzteils (6) eine wärmedämmenden Einlage (7) befindet.

2. Verankerungsmittel (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzteil (6) in jenem Längsbereich (17), welcher sich bestimmungsgemäß bei montiertem Verankerungsmittel (4) im festen Mauerwerk (2) und um das zur dortigen Querschnittsflächenabmessung (15) des Einsatzteils (6) gleiche Längenmaß aus dem festen Mauerwerk heraus erstreckt, ein Hohlprofil ist, dessen Querschnittsfläche in diesem Längsbereich (17) durchgehend gleich ist.
3. Verankerungsmittel (4) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzteil (6) und der Gewindebolzen (8) miteinander verschweißt oder verschraubt sind.
4. Verankerungsmittel (4) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzteil (6) und der Gewindebolzen (8) mittelbar unter Zwischenlage einer jeweils stirnseitig an Einsatzteil (6) und Gewindebolzen (8) angeordneten Stirnplatte (14) miteinander verschweißt oder verschraubt sind.
5. Anordnung, welche ein Verankerungsmittel (4) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 sowie eine Wand (1), welche aus festem Mauerwerk (2) und einer äußeren Wärmedämmschicht (3) besteht, sowie einen mittels des Verankerungsmittels (4) an der Wand (1) befestigten Holzbalken (13) umfasst, wobei sich der Gewindebolzen (8) des Verankerungsmittels (4) durch eine Schraubendurchgangsbohrung im Holzbalken (13) hindurch erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gewindebolzen (8) zwischen dem Holzbalken (13) und dem Einsatzteil (6) des Verankerungsmittels (4) ein Scheibendübel (10) angeordnet ist, dessen Zähne im Material des Holzbalkens stecken.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ein Verankerungsmittel gemäß Anspruch 4 angewendet wird und sich zwischen der Stirnplatte (14) und der Wand (1) ein quellfähiges Dichtungsband (9) befindet, welches an Wand (1) und Stirnplatte (14) anliegt und den Einsatzteil (6) umringt.

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 00 0153

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2006 017459 A1 (FISCHER ARTUR WERKE GMBH [DE]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) * Absatz [0001] - Absatz [0015]; Abbildungen 1-2 *	1-6	INV. E04B1/76
A,D	EP 2 672 129 A2 (MOISSEL JOHANN [DE]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11) * Absatz [0001] - Absatz [0065]; Abbildungen 1-27 *	1-6	
A	DE 10 2012 005202 A1 (HUPFAUF PETER [DE]) 19. September 2013 (2013-09-19) * Absatz [0001] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-2 *	1-6	
A	DE 10 2010 017020 A1 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 24. November 2011 (2011-11-24) * Absatz [0001] - Absatz [0028]; Abbildungen 1-4 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2020	Prüfer Dieterle, Sibille
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 00 0153

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-09-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102006017459 A1	18-10-2007	KEINE	
15	EP 2672129 A2	11-12-2013	DE 102012104938 A1 EP 2672129 A2	12-12-2013 11-12-2013
	DE 102012005202 A1	19-09-2013	DE 102012005202 A1 EP 2639373 A1	19-09-2013 18-09-2013
20	DE 102010017020 A1	24-11-2011	DE 102010017020 A1 EP 2572111 A1 WO 2011144282 A1	24-11-2011 27-03-2013 24-11-2011
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006017459 A1 [0002] [0003]
- EP 2672129 A2 [0003] [0005] [0006]